製品安全データシート

1．　製　品　及　び　会　社　情　報

製　　造　　者　：　ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸　入　総　販　売　元　：　株式会社　エービーシー商会
住　　　　所　：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
担　当　部　門　：　インサルパック事業部
電　話　番　号　：　03-3507-7240　FAX 番号　03-3581-4946

整理番号：　00102790　　　　作成２０１２年　５　月　２１　日

製　品　名　：　インサルパック難燃＃200　A液

2．　物　質　の　特　定

単一製品・混合物　：　混合物
化学名　：　発泡ウレタン樹脂キットＡ

成　　分	含有量%	CAS No.	官報公示整理番号（化審法）
（ポリメリック）MDI	60～100	9016-87-9	(7)-872
メチレンビス（4,1－フェニレン）＝ジイソシアネート	30～60	101-68-8	(4)-118
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	5～10	811-97-2	(2)-3585

注）CAS 101-68-8 はCAS 9016-87-9 に含まれる MDI の異性体である。

化学式又は構造式　：　(ﾎﾟﾘﾒﾘｯｸ)MDI　省略
ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ　C15H10N2O2
1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ　C2H2F4

国連分類　：　クラス２．２（ガス類）
国連番号　：　１９５６　（非引火性）

3．　危　険　有　害　性　の　要　約

GHS分類

物理化学的危険性 高圧ガス　　液化ガス（非引火性）

人健康有害性

急性毒性（吸入：ミスト）	区分 4
皮膚腐食性・刺激性	区分 2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 2B
呼吸器感作性	区分 1
皮膚感作性	区分 1
発がん性	区分 2
生殖毒性	区分外
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分 3(気道刺激性)

	特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分 2（吸入）

絵表示又はシンボル:

注意喚起語: 危険

危険有害性情報: 吸入すると有害
皮膚刺激
強い眼刺激
吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害
発ガンの恐れの疑い

注意書き: 【安全対策】
粉塵/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸引を避けること。保護手袋/保護衣を着用すること。
【応急措置】
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚(または髪)に付着した場合:ただちに汚染された衣類を全て脱ぐこと
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

4.　応　急　措　置

目に入った場合　：　直ちに水で眼を洗い流す。コンタクトレンズを装着している場合は、洗い始めて 5 分経ってからはずし、さらに 15 分以上洗眼を続ける。即刻、医師の診察を受ける。眼科医であることが望ましい。

皮膚に付着した場合　：　石鹸と大量の水で洗って、物質を直ちに皮膚から取り除く。洗っている間に汚染された衣類や靴は脱がせる。刺激がおさまらない時は医師の診察を受ける。衣類は再使用前に洗濯する。ＭＤＩ皮膚汚染除去研究では、ばく露後直ちに洗浄することが重要であり、また石鹸と水で洗浄するよりもポリグリコールの皮膚洗剤やコーン油の方が効果的であることを示している。汚染を取り除くことができない靴やベルト、時計バンド等の革製品は廃棄する。

吸入した場合 ： 新鮮な空気の場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。

飲み込んだ場合 ： 誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。

医師への情報 ： 患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。　呼吸器感作性、または喘息様症状を起こすことがある。気管支拡張薬、去痰薬、鎮咳薬が有用であると思われる。β2 作用薬の吸入と経口若しくは非経口のコルスチコステロイド剤で気管支痙攣を受けた人は呼吸困難の兆候が見られないかどうか２４～４８時間観察する。ジイソシアネートに感作した人は、その他の呼吸器刺激物質や呼吸器感作物質を用いる作業について医師に相談すること。　特別な解毒剤はない。　曝露により「心筋刺激過敏性」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。ばく露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。
ばく露により更に悪化した病状: 過剰ばく露すると､喘息をはじめとする既存の呼吸障害(気腫、気管支炎、反応性気道機能不全症候群)を悪化させることがある。
応急措置をする者の保護：応急措置担当者は自分の安全確保に注意を払い、推奨されている防護服（耐
薬品手袋、飛沫防護）を使用する。曝露する可能性がある場合は、第８項の保護具の情報を参照。

５．　火災時の措置

消火剤 ： 水噴霧または散細水。　粉末消火器。二酸化炭素消火器。泡消火剤。　耐アルコール泡消火剤（ATC 型）が適している。一般合成泡消火剤（AFFF 型を含む）やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。

消火手順 ： 人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。 風上にいること。ガ
ス(ヒューム)が蓄積する可能性のある低い場所に入らない。 水は推奨されないが、他の消火剤を利用
できない時は、大量であれば散細水として使用しうると考えられる。 保護された場所から、あるいは
十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはモニターノズルの使用を考慮する。
安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変ったりした時は、直ちに全ての人をその
場所から退避させる。　直接棒状放水しない。火災を広げるかもしれない。危険を伴わずにできるの
であれば、容器を火災場所から移動させる。 火が消えるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器
および火災の影響を受けた領域を冷却する。可能なら消火水を囲い込む｡囲い込まないと環境破壊の
可能性がある。本ＭＳＤＳの｢漏出時の措置｣及び｢環境影響情報｣の項を見直す。

消防士用の特別な保護具 ： 陽圧式自給式呼吸器(SCBA)および防火服(防炎ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む)を着用する。 消火活動の際、この物質との接触を避ける。接触の可能性がある場合は、耐薬品性の防火服と自給式呼吸器を使用する。もしこれらがない場合は、自給式呼吸器付き耐薬品性の全身服

を使用し、離れた場所から消火活動する。 火災後または火災ではなく清掃時に用いる保護具については、関連の項を参照する。

異常な火災および爆発の危険 ： この製品の成分のいくつかは、火災時に燃焼する。製品は水と反応する。反応は熱および・またはガスを発生させることがある。 この反応は激しいものになることがある。 火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。発泡剤は室温で急速に気化する。熱い液体に直接放水すると、激しい蒸気の発生や噴出が起こることもある。製品が燃焼すると濃い煙が発生する。

危険な燃焼生成物 ： 火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。 燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない。 窒素酸化物、 イソシアネート、シアン化水素、 一酸化炭素、 二酸化炭素、ハロゲン化水素類、ハロゲン化炭化水素類。

6.　漏出時の措置

漏出した場合に取るべき手順 ： 可能なら、流出物を囲い込む。 以下の物質で吸収させる： バーミキュライト、 泥、 砂、 粘土。 以下の吸着剤の使用を避ける： セメントパウダー（注：発熱するかもしれない）。 正しくラベルの貼ってある適切な開放容器に回収する。 密閉容器に保管しない。 適した容器: 金属ドラム缶、プラスチックドラム、Polylined fiber pacs。漏洩場所を大量の水で洗う。 以下のような物質を加えて中和する：調合１；炭酸ナトリウム 5～10 %，液体洗剤 0.2～2 %，水を加えて100 %にする。または、調合２；濃アンモニア水 3～8 %，液体洗剤 0.2～2 %，水を加えて100 %にする。アンモニアを使用する時は、蒸気曝露しないようによく換気する。 追加情報として、第13項、廃棄上の注意を参照。

人に対する注意事項 ： 場所を隔離する。 低い場所を立ち入り禁止にする。 流出物の風上にいること。漏れたり流出した場所を換気する。 不必要な人や保護具を装着していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。 利用できれば、泡を用いて覆うか抑える。 第7項、取扱い注意事項を参照。 適切な保護具を用いること。追加情報として、第8項、暴露防止及び保護措置を参照。 さらに詳細な情報は、第10項を参照。

環境に対する注意事項 ： 土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。第 12 項、環境影響情報を参照。

7.　取扱い及び保管上の注意

取　扱 ： 蒸気の吸入を避ける。 眼、皮膚、衣服との接触を避ける。 長時間又は繰り返しの皮膚接触を避ける。 十分に換気して使用する。 取り扱った後は十分に手を洗うこと。容器は厳重にふたを閉めておく。 圧力下で保管。容器に穴を開けたり、焼却してはいけない。 空になったとしても容器は蒸気を含有していることがある。空の容器やその近くで、切断、ドリル、研磨、溶接等の作業を行わないこと。 十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。 第8項、暴露防止及び保護措置を参照。

保　　管　：日光を避け、屋根のある清潔で涼しく乾燥した場所に十分な換気をして保管する。 危険な反応を防ぐため水が混入した製品の貯蔵は避ける。保管温度：２４℃

８．　ばく露防止措置

許容濃度	ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ	；日本産業衛生学会(TWA)	0.05mg/m³ SEN
		；ＡＣＧＩＨ（TWA）	0.005ppm
	1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ	；ＷＥＥＬ（TWA）	1,000ppm 4,240mg/ m³

許容濃度の後に“SEN”と表記されているものは、感作性の可能性があるものである事が、ヒト又は動物実験で確認されている。

設備対策　：換気を十分に行っている時のみ使用する。 一部の作業には局所排気装置が必要になることがある。 全体換気や局所排気を行い、空気中濃度を暴露ガイドライン未満に抑制する。 排気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流れさるように気流を設計する。この物質の臭いおよび刺激性は、過剰暴露を警告するには不十分である。換気が不十分な場所では致
死濃度になることがある。

保護具　：

呼吸器の保護　；許容濃度を超えないように管理しなければならない。許容濃度を超える恐れがある場合
は、認可された防塵機能付有機ガス用空気清浄呼吸器を使用する。 空気中の濃度が空気清浄呼吸器の
有効濃度限界を上回る恐れがある場合は、陽圧空気供給呼吸器(エアライン式または自給式)を使用する。 緊急対応時または空気中の濃度が不明の時は、認可された陽圧自給式呼吸器か、補助空気ボンベ
付陽圧エアラインを使用する。 以下は効果的な空気清浄呼吸器の種類である： 防塵フィルター付き
有機ガス用
経口: 衛生状態を良好に保つ。作業場所での飲食や、食物の保管をしないこと。喫煙や食事の前には手
を洗う。

眼・顔面の保護　；ケミカルゴーグルを使用する。作業場所のすぐ近くに洗眼器を設置する。

皮膚の保護　；この物質に耐薬品性のある保護衣を着用する。作業内容に応じて、顔面シールド、長靴、エプロンまたは全身防護服などの保護具を選択する。直ちに汚染された衣類を脱がせ、皮膚を石鹸と水で洗い流す。衣類は洗濯してから再使用するか、適切に廃棄する。靴、ベルト、時計のバンドなど、汚染除去できない品物は取り除き、適切に廃棄する。

手の保護　；この物質に対し耐薬品性のある手袋を用いること。
望ましい手袋の素材の例：ブチルゴム、ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、エチルビニルアルコールラミネート(EVAL)
許容できる手袋の素材の例：バイトン。ネオプレン。天然ゴム(ラテックス)　ポリ塩化ビニル(PVC またはビニル)　ニトリル/ブタジエンゴム(ニトリルまたは NBR)
注意：特定の用途と作業場での使用時間に適合した手袋を選択するときは、以下に記す要件をはじめとして、作業上の要件をすべて考慮に入れる必要がある：取り扱う可能性がある他の化学物質、物理的要件（切傷・刺し傷の予防、機敏さ、

熱の防護）手袋の供給業者からの説明書・仕様書。

9.　物理／化学的性質

物理的状態	:	液体	臭　い	:	カビ臭い
			臭いの閾値	:	データなし
色	:	茶色	引火点-密閉式	:	適用不可　ガス
発火温度	:	データなし	蒸気圧	:	225psi @54℃容器は加圧されている
燃焼性(固体,ｶﾞｽ)	:	液体には該当しない			
沸点(101kPa)	:	データなし	蒸気密度	:	データなし（空気＝１）
凝固点	:	データなし	融　点	:	240psi(at 23℃推定値) 容器は加圧されている
空気中での燃焼限界	:	上限･下限　データなし	pH	:	適用不可
分解温度	:	データなし	動粘度	:	データなし
比重(H20=1)	:	1.24(推定値)			
水への溶解度（重量ベース）	:	不溶性で反応し、CO2を発生させる			

10.　安定性及び反応性

安定性：推奨される保管条件下で安定している。（第７項、保管を参照）

避けるべき条件：高温にさらされると製品は分解する。高温では、発泡剤が放出されるため密閉容器内の圧力が上昇する。 分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。 圧力上昇が急速に起こる可能性がある。 湿気を避ける。物質が水と緩徐に反応して二酸化炭素を放出することにより、密閉容器内の圧力が上昇し破裂が起こる可能性がある。温度が高いとこうした反応を加速させる。

避けるべき材料：以下との接触は避ける： 酸類、アルコール類、アミン類、水、アンモニア、塩基類、金属化合物、湿った空気、 強酸化剤類。 ジイソシアネート類は多くの物質と反応し、温度の上昇や接触の増加により反応速度は高くなり、非常に激しくなることもある。攪拌したり、他の物質が混合されたりすると、接触は増加する。 ジイソシアネートは水に溶解せず、水より重いため底に沈むが、境界面でゆっくりと反応する。反応により二酸化炭素と固体ポリ尿素の層を生成する。 水と反応して二酸化炭素および熱が発生する。 以下のような金属との接触は避ける：アルミニウム、亜鉛、真鍮、スズ、銅、亜鉛めっき金属。以下のような吸収剤との接触は避ける:湿った有機吸収剤、ポリオールとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートとの反応は発熱する。

危険有害な重合：起こることもある。温度が高いと、危険な重合反応を引き起こすことがある。重合は以下に促進される：強塩基類、水。

熱分解：分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。分解時に有毒ガスが放出される。

11.　有　害　性　情　報

急性毒性　：　経口　；　誤飲した場合、弱い毒性を示す。 通常の作業での誤飲では傷害は起こらないであろう。ただし、大量に誤飲すると傷害を引き起こすことがある。 動物にみられる所見には以下のものがある： 消化器刺激作用。単回経口投与のLD_{50}のデータなし。 推定値： LD_{50}, ラット ＞ 10,000mg/kg

吸引性呼吸器有害性　入手可能な情報によると、吸引性呼吸器官有害性は確定されていない。

眼との接触　；　中等度に眼を刺激することがある。軽度の一過性角膜損傷を起こすことがある。

皮膚接触　；　長期間接触すると、局所発赤を伴う皮膚刺激作用を起こすことがある。皮膚に付着すると着色して見えることがある。

経皮　；　長時間の皮膚接触で、有害量を吸収することはないであろう。経皮LD_{50}は決定されていない。
推定値。LD_{50},ウサギ＞ 2,000 mg/kg

吸入影響　；　密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。 過剰曝露すると、上気道(鼻と喉)および肺に刺激作用を来すことがある。 肺浮腫(肺水腫)を起こすことがある。 有害影響は遅発性であろう。 肺機能低下はイソシアネートへの過剰曝露と関連がある。 過剰暴露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。 中枢神経系に影響することがある。 過剰暴露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる。めまいおよび眠気が認められることがある。
LC_{50} は決められていない。 推定値： LC_{50}, エアゾール, ラット ＞ $490mg/m_3$

感作性　：　経皮　；　皮膚接触によりアレルギー性皮膚反応を示すことがある。動物実験では、イソシアネートの皮膚接触による呼吸感作性の可能性を示した。

呼吸器官　；　アレルギー性呼吸反応を示すことがある。MDI にすでに感作していると、ばく露ガイドラインを下回る濃度でアレルギー性呼吸反応を来すことがある。咳や呼吸困難、胸を締め付けられた感覚を含む喘息のような症状。時には、呼吸困難による生命の危険の恐れがある。

反復投与毒性　：　MDIおよびポリメリックMDIのエアゾールに反復過剰ばく露すると、実験動物において上気道および肺の組織障害が認められた。

慢性毒性と発がん性　：　生涯にわたってMDIおよびポリメリックMDIの吸入性エアゾール飛沫($6mg/m_3$)に暴露させた実験動物に、肺腫瘍が認められた。腫瘍と同時に、呼吸器刺激および肺損傷も認められた。現行の暴露ガイドラインは、MDIに関して報告されているこのような有害影響を予防するものと考えられる

発生毒性　：　実験動物では、MDIおよポリメリックMDIによる催奇形性は認められなかった。母体毒性を示す高用量でのみ、胎児に対する他の影響が認められた。 成分の情報による 1,1,1,2-テトラフルオロエタン。 実験動物において、母体毒性を示す用量で胎児毒性が認められた。 動物試験で、催奇形性はなかった。

遺伝毒性　：　MDIに関する遺伝毒性データは決定的なものではない。弱い陽性結果を示すインビトロ試験もあれば、陰性結果を示すものもあった。動物を用いた変異原性試験の結果は、圧倒的に陰性が多かった。

12.　環　境　影　響　情　報

＜環境中での分解性・移動性、生物への蓄積＞

成分データ：ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、異性体とﾎﾟﾘﾒﾘｯｸＭＤＩ

移　動　性　：　水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

残留性・分解性　：　水中および陸上環境では、物質のほとんどは水と反応して、安定しているように見える不溶性ポリウレアになる。大気環境では、計算と関連ジイソシアネートから類推すると、対流圏での物質の半減期は短いと考えられる。

成分のデータ: 4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

移動性　：　水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は、限られると予期される。

残留性・分解性　：　水中および陸上環境では、物質のほとんどは水と反応して、安定しているように見える不溶性ポリウレアになる。 大気環境では、計算と関連ジイソシアネートから類推すると、対流圏での物質の半減期は短いと考えられる。

成分データ： 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ

移　動　性　：　生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 , Log Pow < 3)土壌中移動性が大きい(Koc 50～150)。ヘンリー定数(H):5.00E-2 atm-m^3/mol e;25℃　測定値
n-オクタノール/水分配係数(log Pow)：1.68 推定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc)：97　推定値

残留性・分解性　：　1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ(HFC-134a)の成層圏のオゾン破壊係数(ODP)はゼロである。(CFC12のODP=1とする)物質は難分解性であると考えられる（環境中）。
生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
6.20E-15cm^3/ｓ	1,700 d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	ばく露時間	方法
４％	28　d	OECD 301D試験

理論酸素要求量：0.47mg/mg

＜環境毒性＞

成分データ：ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、異性体とﾎﾟﾘﾒﾘｯｸＭＤＩ

測定された環境毒性は、一般に可溶性物質の生成が最大となる条件下での、加水分解物の毒性である。 物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で$LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ ＞100mg/L)。

土壌生物に対する毒性

LC_{50}, ミミズ Eisenia foetida, 14d: >1,000mg/kg

成分のデータ: 4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート

測定された環境毒性は、一般に可溶性物質の生成が最大となる条件下での、加水分解物の毒性である。 物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で$LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ ＞100mg/L)。

土壌生物に対する毒性

LC_{50}, ミミズEisenia foetida, 14d:＞1,000mg/kg

成分データ： 1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で$LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ ＞100mg/L)。

魚に対する急性毒性および長期毒性
LC_{50}, ニジマス(Oncorhynchus mykiss), 止水式, 96h: 450mg/l
水生無脊椎動物に対する急性毒性
EC_{50}, オオミジンコ, 48h, 遊泳阻害: 980mg/l
0.

13.　廃　棄　上　の　注　意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条例に定められた方法に従って､焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器に内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

14.　輸　送　上　の　注　意

国際海上（IMPG）
正式品名: COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称: Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス: 2.2　国連番号: UN1956
EMS 番号: F-C,S-V

国際航空（ICAO/IATA）
正式品名: COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称: Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス: 2.2　国連番号: UN1956　Cargo Packing Instraction: 200
Passenger Packing Instraction: 200
米国の道路・鉄道法令情報
正式品名:その他の圧縮ガス（他の危険性を有しないもの）技術的名称: フッ素化炭化水素、窒素
クラス: 2.2　国連番号: UN1956

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者より入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

15.　適　用　法　令

化審法	:	特定化学物質、指定化学物質に該当しない		
労働安全衛生法	:	危険物	;	該当しない
		特化則	;	該当しない
		有機則	;	該当しない
		表示物質	;	該当しない
		通知対象物	;	ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ)=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ　0.1% 政令番号 599
		変異原性物質		ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4-ﾌｪﾆﾙｲｿｼｱﾈｰﾄ)
ＰＲＴＲ法	:	第一種指定化	;	ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4-ﾌｪﾆﾙｲｿｼｱﾈｰﾄ) 1%以上 政令番号 448
消防法	:	該当しない		
毒物及び劇物取締法	:	該当しない		
船舶安全法	:	高圧ガス類		
高圧ガス保安法	:	液化ガス　不活性ガス		
その他	:	特になし		

16.　そ　の　他

推奨する用途と制限　：　ウレタンポリマー製造用成分
記載内容の問合せ先　：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
（株）エービーシー商会・インサルパック営業部
電話番号　03-3507-7240　ＦＡＸ番号　03-3581-4946
発行又は改訂の理由　：化学物質排出把握管理促進法の改訂に伴う変更
引用文献　：独立行政法人製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム
製造メーカーからのＭＳＤＳ情報

略称の説明
ACGIH　米国産業衛生専門家会議
TWA　時間加重平均値
WEEL　許容濃度（米国AIHA/WEEL委員会）

記

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。

製品安全データシート

1.　製 品 及 び 会 社 情 報

製造者：ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸入総販売元：株式会社　エービーシー商会
住所：東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
担当部門：インサルパック営業部
電話番号：03-3507-7240　FAX 番号　03-3581-4946

整理番号：00102791　　作成　２０１１年５月２１日

製品名：インサルパック難燃＃200　B液

2.　物 質 の 特 定

単一製品・混合物　：　混合物
化学名　：　発泡ウレタン樹脂キットＢ

成　　分	含有量%	CAS No.	官報公示整理番号(化審法)
ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー	10～30	9049-71-2	(7)-759
1,4-ベンゼンジカルボン酸ジメチルエステルとジエチレングリコールとのポリマー	10～30	70749-97-2	(7)-793
1,1,1,2-テトラフルオロエタン	10～30	811-97-2	(2)-3585
1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン	1～30	460-73-1	(2)-3783
トリス(1-クロロ-2-プロピル)=ホスファート	10～30	13674-84-5	(2)-1941
リン酸トリエチル	1～5	78-40-0	(2)-2000
カリウム=2-エチルヘキサノアート	1～5	3164-85-0	(2)-611
ジエチレングリコール	1～5	111-46-6	(2)-415

化学式又は構造式　：　ﾄﾘｽ(1-ｸﾛﾛ-2-ﾌﾟﾛﾋﾟﾙ)ﾘﾝ酸　C9H18Cl3O4P
ｼﾞｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ　C4H10O3
1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ　C2H2F4
1,1,1,3,3-ﾍﾟﾝﾀﾌﾙｵﾛﾌﾟﾛﾊﾟﾝ C3H4F5
その他は省略

国連分類　：　クラス２．２（ガス類）
国連番号　：　１９５６　（非引火性）

3.　危 険 有 害 性 の 要 約

GHS 分類　※製品化合物としての情報が乏しいため有害性情報は最も有害性が高いと思われるエチレングリコールを適用しています。

物理化学的危険性	高圧ガス	液化ガス(非引火性)
人健康有害性	急性毒性(経口)	区分外
	急性毒性(経皮)	区分外
	急性毒性(吸入:気体)	分類対象外
	急性毒性(吸入:蒸気)	分類できない
	急性毒性(吸入:粉じん)	分類できない
	急性毒性(吸入:ミスト)	分類対象外
	皮膚腐食性・刺激性	区分外
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分 2B
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分外
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	区分 2
	特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分 3(気道刺激性)
	特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分 3(麻痺作用))
	吸引性呼吸器有害性	分類できない
環境有害性	水生環境急性有害性	区分外
	水生環境慢性有害性	区分外

絵表示又はシンボル:

注意喚起語:　警告

危険有害性情報:　目刺激。呼吸器への刺激のおそれ。眠気又はめまいのおそれ

注意書き:【安全対策】

安全対策 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。
応急処置 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
保管 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
廃棄 内容物、容器は、法令に従って焼却等の処理を行う、または許可を得た廃棄物処理業者に委託する。

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

４．応急措置

目に入った場合　：　数分間、眼を徹底的に水で洗い流す。１～２分洗眼してからコンタクトレンズを外し、さらに数分洗い続ける。症状があれば、医師の診察を受ける。眼科医が望ましい。作業場内に適切な緊急用洗眼設備を設置すること。

皮膚に付着した場合　：　大量の水で皮膚を洗う。
吸入した場合　：　新鮮な空気の場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。
飲み込んだ場合　：　誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。
医師への情報　：　患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。類似構造物や臨床データによると、この物質は、エチレングリコールによく似た中毒症状を起こすかもしれない。従って、エチレングリコール中毒と同様な処置が有効であろう。数オンス（60～100ml）を経口摂取した時は、治療法としてエタノール投与か血液透析を考慮する。詳細については標準的な文献を参照すること。エタノールを用いる時、急速初回投与に続いて持続静注することにより、治療に役立つ有効血中濃度100～150mg/dlに達するであろう。詳細については標準的な文献を参照すること。4-メチルピラゾールはアルコールの脱水素酵素の有効な阻害剤せあり、利用できるのであればエチレングリコール、ジエチレングリコール又はトリエチレングリコール、エチレンクリコールブチルエーテル、メタノールの解毒に使用すべきである。
フォメピゾール プロトコール：初回投与量15mg/kgを静脈内投与し、次に10mg/kgを12時間ごとにボーラス投与する。48時間後に12時間ごとのボーラス投与量を15mg/kgに増量する。血清中にメタノール、EG、DEG、TEGが検出されなくなるまでフォメピゾールを続ける。中毒徴候や症状としてアニ
オンギャップ代謝酸血症、ＣＳＮ低下、尿細管症病があり、遅れて脳神経関連の症状があることがある。肺水腫などの呼吸器症状が遅発することがある。重大な暴露を受けた人は呼吸困難の徴候がみられないかどうか24～48時間観察する。重度の中毒を起こした時は、機械的換気および呼気終末陽圧などによる呼吸の支援が必要になる。胃洗浄を行う場合、気管内や食道の管理が必要である。胃洗浄を考える時は、肺への吸引による危険性と毒性影響を比較検討しなければならない。この物質はコリンエステラーゼ阻害物質である。症状に応じた治療をする。重度の急性中毒を起こしたときは、気道と呼吸を確保したのち、直ちに解毒剤を用いる。アトロピンは、注射による場合のみ好ましい解毒剤である。2-PAM/protopamのようなオキシムは早期に使用すれば治療に有効であろう。しかし、アトロピンと同時に使用すべきである。ジアゼパム5－10mg(大人)を2－3分かけて静脈内注射し、発作の対処を試みる。必要に応じて5－10分毎繰り返す。低血圧、呼吸不全、挿管の必要性
を監視する。30mg投与後も発作が続く場合は、2番目の薬剤を検討する。発作が続くか、再発する場合は、フェノバルビタール600～1200mg（成人）を0.9%生理食塩水60mlに希釈して25～50mg/分で静脈注射投与すること。低酸素症、律動不整、電解質障害、低血糖症（成人はデキストロース100mgを静脈注射して治療）を検査すること。暴露した時は、血漿および赤血球コリンエストラーゼ試験から暴露の程度が分かると思われる。（ベースラインのデータが役に立つ）暴露により「心筋刺激過敏症」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。暴露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。
応急処置をする者の保護　　応急措置担当者は自分の安全確保に注意を払い、推奨されている防護服（耐薬品手袋、飛沫防護）を使用する。暴露する可能性がある場合は、第８項の保護具の情報を参照。

５．　火　災　時　の　措　置

消火剤　：　水噴霧または散細水。粉末消火器。二酸化炭素消火器。泡消火剤。直接棒状放水しない。火災を拡大させることがある。耐アルコール泡消火剤（ATC 型）が適している。一般合成泡消火剤（AFFF 型を含む）やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。

消火手順　：　人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。火が消えて再発火の危険性がな
くなるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器および火災の影響を受けた領域を冷却する。保護された場所から、あるいは十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはミニターノズルの使用を考慮する。安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変わったりした時は、直ちに全ての人をその場所から避難させる。直接棒状放水しない、火災を広げるかもしれない。危険を伴わずにできるのであれば、容器を火災場所から移動させる。人の保護や建物の損害を最小限にするために、燃焼する液体を水で流して移動させることもできる。可能なら消火水を囲い込む、囲い込まないと環境破壊の可能性がある。「漏出時の措置」および「環境影響情報」を見直す。

消防士用の特別な保護具　：　陽圧式自給呼吸器（SCBA）および防火服（防炎ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む）を着用する。消火活動の際、この物質との接触を避ける。接触の可能性がある場合は、耐薬品性の防火服と自給式呼吸器を使用する。もしこれらがない場合は、自給式呼吸器付き耐薬品性の全身服を使用し、離れた場所から消火活動する。火災後または火災ではなく清掃時に用いる保護具については、関連の項を参照する。

異常な火災および爆発の危険　：　火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。発泡剤は室温で急速に気化する。熱い液体に直接放水すると、激しい蒸気の発生や噴出が起こることもある。

危険な燃焼生成物　：　火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない。一酸化炭素、二酸化炭素、ハロゲン化水素類。

6．　漏出時の措置

漏出した場合に取るべき手順　：　可能なら、流出物を囲い込む。物質で吸収させる：泥、砂、おが屑。正しくラベルの貼ってある適切な容器に回収する。漏洩場所を水で洗う。追加情報として、第13項 廃棄上の注意を参照。

人に対する注意事項　：　場所を隔離する。不必要な人や保護具を着用していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。密閉している場所または換気が不十分な場所を立入り禁止にする。流出物の風上にいること。流出した物質は、滑りやすく危険である。漏れたり流出した場所を換気する。立ち入る前に、閉空間立入り手順に従わなければならない。第7項、取扱い注意事項を参照。適切な保護具を用いること。追加情報として、第8項、暴露防止及び保護措置を参照。

環境に対する注意事項　：　土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。第 12 項、環境影響情報を参照。

7．　取扱い及び保管上の注意

取扱　：　眼との接触を避ける。蒸気の吸入を避けること。十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。取り扱った後は十分に手を洗うこと。容器はふたを閉めておく。十分に換気して使用する。この物質は本質的に吸湿性である。第8項、暴露防止及び保護措置を参照。

その他の注意事項　：　このような有機物質が熱い繊維断熱材上にこぼれると、自然発火温度の低下が起こり、自然発火に至る可能性がある。

保　　管　：　静電気の蓄積、熱、火花または火災などの引火源を最小限に抑える。発泡剤は、製品から放出され、保管場所のどこかに蓄積することもある。大気の水分を避ける。乾燥した場所に保管する。熱と空気への長時間暴露を避ける。５０℃以上の温度は避ける。さらに詳細な情報は、第10項を参照。
貯蔵期間以内に使用する：製造より15ヶ月　　保管温度：24℃

８．　暴　露　防　止　措　置

許容濃度　：

物質		基準	値
ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ	;	ＡＩＨＡ　ＷＥＥＬ（ＴＷＡ）	10mg/m^3
1,1,1,2−ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ	;	AIHA WEEL（ＴＷＡ）	1,000ppm 4,240mg/ m^3
1,1,1,3,3−ﾍﾟﾝﾀﾌﾙｵﾛﾌﾟﾛﾊﾟﾝ	;	AIHA WEEL(TWA)	300ppm 1,644 mg/ m^3

設備対策　：　空気中濃度が許容濃度以下に保てるよう制御する。許容濃度や管理濃度が設定されていない場合、密閉システム内のみで使用するか、局所排気装置を用いて使用する。換気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流されるように気流を設計する。換気が不十分な場所では致死濃度になることがある。

保　護　具　：

呼吸器の保護　；　許容濃度を超える可能性がある場合は、呼吸器用保護具を着用する。許容濃度が未設定の場合、認可された呼吸器用保護具を着用する。呼吸用保護具が必要な場合、認可された陽圧自給式呼吸器または補助空気ボンベ付き陽圧エアラインを使用する。

経口　；　衛生状態を良好に保つ。作業場所での飲食や、食物の保管をしないこと。喫煙や食事の前には手を洗う。

眼・顔面の保護　；　ケミカルゴーグルを使用する。

皮膚の保護　；　この物質に耐薬品性のある保護衣を着用する。作業内容に応じて、顔面シールド、長靴、エプロンまたは全身防護服などの保護具を選択する。

手の保護　；　この物質に対し耐薬品性のある手袋を用いること。望ましい手袋の素材の例：塩素化ポリエチレン、ポリエチレン、エチルビニルアルコールラミネート（EVAL）、ポリビニルアルコール（PVA）、スチレン/ブタジエンゴム、バイトン。許容できる手袋の素材の例：ブチルゴム、天然ゴム（ラテックス）、ポリ塩化ビニル（PVCまたはﾋﾞﾆﾙ）。注意：特定の用途と作業場での使用時間に適合した手袋を選択するときは、次に記す要件をはじめとして、作業上の要件をすべて考慮に入れる必要がある。取り扱う可能性がある他の化学物質、物理的要件（切傷・刺し傷の予防、機敏さ、熱の防護）、手袋の供給業者からの説明書・仕様書。

９．　物　理　／　化　学　的　性　質

項目		値	項目		値
物理的状態	：	液体	臭　い	：	痛烈
色	：	茶色	引火点−密閉式	：	100℃以上 （推定値・主成分による）
燃焼性(固体、ｶﾞｽ)		液体には該当しない	蒸気圧	：	極めて低い

発火温度	:	データなし			
沸点(101kPa)	:	100℃以上 (推定値・主成分による)	蒸気密度	:	データなし（空気＝１）
比重(H20=1)	:	1.18(推定値)			
凝固点	:	データなし	融　点	:	液体には該当しない
水への溶解度	:	無視できる程度 (重量ﾍﾞｰｽ)	pH	:	適用不可

空気中での燃焼限界	:	上限、下限　データなし
重　粘　度	:	データ無し
ｵｸﾀﾉｰﾙ/水分配係数 (LogPow)	:	製品としてのデータ無し。第12項の各成分データを参照
蒸発速度(ﾌﾞﾁﾙｱｾﾃｰﾄ=1)	:	データ無し

10.　安　定　性　及　び　反　応　性

安　定　性	:	推奨される保管条件下で安定している。（第７項、保管を参照）
避けるべき条件	:	製品は高温時に酸化する可能性がある。高温では、発泡剤が放出されるため密封容器内の圧力が上昇する。分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。
避けるべき材料	:	酸化剤との接触は避ける。次との接触は避ける：強酸類、強塩基類、イソシアネートとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートの反応は熱を発生する。
危険有害な重合	:	単独では起こらない。
熱　分　解	:	分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。分解生成物は次のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない：二酸化炭素、アルコール類、エーテル類、炭化水素類、ハロゲン化水素類、ケトン、重合体の分裂片。

11.　有　害　性　情　報

急 性 毒 性　:	経口	;	誤飲した場合、弱い毒性を示す。 通常の作業での誤飲では傷害は起こらないであろう。ただし、大量に誤飲すると傷害を引き起こすことがある。唾液分泌、痙攣、震え、活動の増加（活動過剰）。製品として、単回経口投与の LD_{50} のデータなし。 推定値： LD_{50}, ラット ＞ 2,000mg/kg
	吸引性呼吸器有害性	;	物性上、吸引性呼吸器有害性は低い。
	眼との接触	;	中等度に眼を刺激することがある。軽度の角膜損傷を起こすことがある。
	皮膚接触	;	短時間接触で、局部発赤を伴う軽い皮膚刺激を起こすかもしれない。
	皮膚吸収	;	長時間の皮膚接触で、有害量を吸収することはないであろう。製品として、経皮 LD_{50} は決定されていない。推定値：LD_{50}, ウサギ ＞ 2,000mg/kg
	吸入影響	;	長時間過剰暴露すると、有害影響を起こすことがある。密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。呼吸器刺激作用および中枢神経系機能低下を起こすことがある。 過剰曝露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。過剰暴露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる。めまいおよび眠気が認められることがある。製品として、LC_{50} は決められていない。

反復投与毒性　：　弱い有機リン酸エステルタイプのコリンエステテラーゼ反応抑制剤として報告されている成分を含有する。過剰暴露により、有機リン酸型のコリンエストラーゼ抑制を起こすことがある。過剰暴露の徴候や症状には、頭痛、めまい、協調運動障害、筋肉の痙攣、震え、吐き気、腹部の痙攣、下痢、発汗、瞳孔縮小、視力障害、唾液分泌、流涙、胸苦しさ、排尿過剰、痙攣がある。動物で臓器に影響があると報告されている成分を含有する：肝臓、中枢神経、膀胱。少量成分について：ジエチレングリコール。ヒトで臓器に影響があると報告されている成分を含有する：胃腸障害、腎臓。

慢性毒性と発がん性　：　関連のある情報は得られていない。

発生毒性　：　ジエチレングリコールは、動物で母体に毒性のある多量摂取の場合、胎児への毒性やいくつかの試験では催奇形性を起こした。他の動物試験では、強い母体毒性のあるより多量の摂取でも、催奇形性は起きなかった。動物試験で催奇形性のなかった成分を含有し、他の胎児影響は、母体に有毒な摂取量の場合のみ起こった。

生殖毒性　：　成分に関する動物試験では、親動物に重大な毒性を示す用量でのみ生殖への有害影響が認められた。

遺伝毒性　：　いくつかのインビドロ遺伝毒性試験で陰性だったが、他では陽性だった成分を含有。いくつかの動物遺伝毒性試験では陰性だったが、他の試験では陽性だった成分を含有。

成分毒性(吸入)

1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ	LC50、4h、ﾗｯﾄ>500,000ppm
ﾄﾘｽ(1-ｸﾛﾛ-2-ﾌﾟﾛﾋﾟﾙ)=ﾎｽﾌｧｰﾄ	LC50、4h、ｴｱﾛｿﾞﾙ、ﾗｯﾄ>4.6mg/l
ﾘﾝ酸ﾄﾘｴﾁﾙ	LC50、6h、ｴｱﾛｿﾞﾙ、ﾗｯﾄ>2.05mg/l
ｼﾞｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ	LC50 値は、到達可能な最高濃度よりも大きい。この濃度では死に至らない。 最高到達濃度：LC50、4h、ｴｱﾛｿﾞﾙ、ﾗｯﾄ 5.08ml/l

12.　環　境　影　響　情　報

環境中運命

成分のデータ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

移動性

水溶性が比較的高いことから、生物濃縮がないと考えられる。

残留性・分解性

類似物質の情報による：物質は本質的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では生物分解は20%を超える。

成分のデータ：1,4-ベンゼンジカルボン酸ジメチルエステルとジエチレングリコールのポリマー

移動性

主成分について、生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）

n-オクタノール/水分配係数（Log Pow）：0.12（推定値）

残留性・分解性

好気的静的試験条件での生分解は中程度。（BOD20 or BOD28/ThOD:10-40%）

生物学的酸素要求量（BOD）

BOD 5	BOD 10	BOD 20	BOD 28
17%	29%	＞=29%	

化学的酸素要求量：1.50mg/mg

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

移動性

生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）土壌中移動性が大きい。（Koc 50150）

ヘンリー定数（H）：5.00×10^{-2}atm-m^3/mole；25℃（測定値）

n-オクタノール/水分配係数（Log Pow）：1.68（推定値）

残留性・分解性

1,1,1,2-テトラフルオロエタン（HFC-134a）の成層圏のオゾン破壊係数は（ODP）はゼロである。物質は難分解性であると考えられる（環境中）。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
6.20×$10^{-15}$$cm^3$/s	1,700d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	暴露時間	方法
4%	28d	OECD 301D 試験

理論酸素要求量：0.47mg/mg

成分のデータ：1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン

移動性

生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）土壌中移動性が中程度である。（Koc 150～500）

ヘンリー定数（H）：6.89×10^{-2}atm-m^3/mole；25℃（測定値）

n-オクタノール/水分配係数（Log Pow）：1.35（推定値）

土壌中有機炭素/水分配係数（Koc）：280（推定値）

残留性・分解性

物質は難分解性であると考えられる（環境中）。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
2.97×$10^{-14}$$cm^3$/s	360d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	暴露時間	方法
8%	28d	OECD 301D 試験

理論酸素要求量：0.60mg/mg

成分のデータ：トリス（１-クロロ-２-プロピル）=ホスファート

移動性

生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）土壌中移動性が小さい。（Koc 500～2000）

ヘンリー定数（H）：＜1.35×10^{-5}atm-m^3/mole；25℃（測定値）

n-オクタノール/水分配係数（Log Pow）：2.59（推定値）

土壌中有機炭素/水分配係数（Koc）：1,300（推定値）

生物濃縮係数（BCF）：0.8－4.6；コイ（Cyprinus carpio）（測定値）

残留性・分解性

物質は難分解性であると考えられる（環境中）。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法

4.47×10-11cm3/s	0.24d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	暴露時間	方法
14%	28d	OECD 301D 試験

理論酸素要求量：1.17mg/mg

成分のデータ：リン酸トリエチル

移動性

生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）土壌中移動性は極めて大きい。（Koc 0～50）

ヘンリー定数（H）：3.60×10-8atm-m3/mole；25℃（測定値）

ヘンリー定数が極めて低いので、自然水系や湿った土壌からの蒸発は多くないと考えられる。

n-オクタノール/水分配係数（Log Pow）：0.80（推定値）

土壌中有機炭素/水分配係数（Koc）：48（推定値）

残留性・分解性

物質は難分解性であると考えられる（環境中）。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
5.79×10-11cm3/s	0.18d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	暴露時間	方法
＞90%	28d	OECD 302B 試験

理論酸素要求量：1.58mg/mg

成分のデータ：カリウム=２－エチルヘキサノアート

移動性

類似物質の情報による：生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）

土壌中移動性は極めて大きい。（Koc 0～50）

残留性・分解性

類似物質の情報による：物質は易分解性であると考えられる。物質は最終的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では無機化が70%超に達する。

成分のデータ：ジエチレングリコール

移動性

生物濃縮の可能性は低い。（BCF＜100、Log Pow＜3）土壌中移動性は極めて大きい。（Koc 0～50）

ヘンリー定数（H）：7.96×10-10atm-m3/mole；25℃（測定値）

ヘンリー定数が極めて低いので、自然水系や湿った土壌からの蒸発は多くないと考えられる。

n -オクタノール/水分配係数（Log Pow）：-1.47（推定値）

土壌中有機炭素/水分配係数（Koc）：＜1（推定値）

残留性・分解性

物質は易分解性である。OECD易分解性に合格している。物質は最終的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では70%超に達する。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

速度定数	大気中半減期	方法
2.23×10^{-11} cm^3/s	5.7d	推定値

OECD生分解性試験

生分解	暴露時間	方法
92%	28d	OECD 301C 試験
82－98%	28d	OECD 302C 試験

理論酸素要求量：1.51mg/mg

環境毒性

成分のデータ：ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー

類似物質の情報による:物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種で、LC_{50}/EC_{50}/LL_{50}＞100mg/L）

成分のデータ：1,4-ベンゼンジカルボン酸ジメチルエステルとジエチレングリコールのポリマー

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない（試験した種のうち最も感受性の高い種で、LC_{50}/EC_{50}/LL_{50}＞100mg/L）
魚類に対する急性および長期毒性
LC_{50}、fathead minnow（Pimepha promelas）、止水式、96h：＞500mg/l
水生無脊椎動物に対する急性毒性
LC_{50}、オオミジンコ、止水式、48h、遊泳阻害：＞500mg/l

成分のデータ：1,1,1,2-テトラフルオロエタン

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で、LC_{50}/EC_{50}/LL_{50}＞100mg/L）
魚類に対する急性および長期毒性
LC_{50}、ニジマス（Oncorhynchus mykiss）、止水式、96h：450mg/l
水生無脊椎動物に対する急性毒性
LC_{50}、オオミジンコ、48h、遊泳阻害：980mg/l

成分のデータ：1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で、LC_{50}/EC_{50}/LL_{50}＞100mg/L）
魚類に対する急性および長期毒性
LC_{50}、ニジマス（Oncorhynchus mykiss）、半止水式、96h：＞100mg/l
水生無脊椎動物に対する急性毒性
EC_{50}、オオミジンコ、48h、遊泳阻害：＞100mg/l

成分のデータ：トリス（１-クロロ-２-プロピル）=ホスファート

物質は事実上、水生生物に対して軽度の急性毒性を示す（試験した種のうち最も感受性の高い種で、LC_{50}/EC_{50}/LL_{50} 10～100mg/L）
魚類に対する急性および長期毒性
LC_{50}、ブルーギル（Lepomis macrochirus）、止水式、96h：84mg/l
水生無脊椎動物に対する急性毒性
EC_{50}、オオミジンコ、48h、遊泳阻害：63mg/l
水生植物に対する毒性
EC_{50}、Desmodesmus subspicatus、生長率阻害、72h：900mg/l
微生物に対する毒性
EC_{50}、OECD 209試験；活性汚泥、呼吸抑制、30min：＞2,985mg/l

成分のデータ：カリウム=２－エチルヘキサノアート

類似物質の情報による:物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない（試験した種のうち最も感受性の高い種で、$LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ 10～100mg/L）

成分のデータ：ジエチレングリコール

物質は事実上、水生生物に対して軽度の急性毒性を示す（試験した種のうち最も感受性の高い種で、$LC_{50}/EC_{50}/LL_{50}$ ＞100mg/L）

魚類に対する急性および長期毒性

LC_{50}、fathead minnow（Pimephales promelas）、流水式、96h：75,200mg/l

水生無脊椎動物に対する急性毒性

EC_{50}、オオミジンコ、48h、遊泳阻害：48,900mg/l

水生植物に対する毒性

EC_{50}、緑藻（Pseudokirchneriella subcapitata）（以前は、Selenastrum capricornutumとして知られていた）、生物量生長率阻害、96h：＞100mg/l

微生物に対する毒性

EC_{50}、OECD 209試験；活性汚泥、3h：＞1,000mg/l

13.　廃　棄　上　の　注　意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条例に定められた方法に従って､焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器に内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

14.　輸　送　上　の　注　意

国際海上（IMPG）
正式品名: COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称: Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス: 2.2　国連番号: UN1956
EMS 番号: F-C,S-V

国際航空（ICAO/IATA）
正式品名: COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称: Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス: 2.2　国連番号: UN1956　Cargo Packing Instraction: 200
Passenger Packing Instraction: 200

米国の道路・鉄道法令情報
正式品名: その他の圧縮ガス（他の危険性を有しないもの）技術的名称: フッ素化炭化水素、窒素
クラス: 2.2　国連番号: UN1956

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者より入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

15.　適　用　法　令

化審法：「製品」の為適用外
この製品の成分には化審法登録制度を遵守していない物があります。
労働安全衛生法：危険物；該当しない

特　化　則　；　該当しない
有　機　則　；　該当しない
表 示 物 質　；　該当しない
通 知 対 象 物　；　該当しない

Ｐ　Ｒ　Ｔ　Ｒ　法　：　該当しない
消　　防　　法　：　非危険物と推定
毒物及び劇物取締法　：　該当しない
船 舶 安 全 法　：　高圧ガス類
高 圧 ガ ス 保 安 法　：　液化ガス　不活性ガス
Ｐ　Ｒ　Ｔ　Ｒ　法　：　該当しない
労働安全衛生法（ISHL）リスト：この製品は有害性調査制度（化学物質登録制度）を遵守しています。

16.　そ　の　他

推奨する用途と制限　：　ウレタンポリマー製造用成分
記載内容の問合せ先　：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
（株）エービーシー商会・インサルパック営業部
電話番号　03-3507-7240　ＦＡＸ番号　03-3581-4946
発行又は改訂の理由　：　化学物質排出把握管理促進法の改訂に伴う変更
引用文献　：　独立行政法人製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム
製造メーカーからのＭＳＤＳ情報
略称の説明
ACGIH　米国産業衛生専門家会議
TWA　時間加重平均値
WEEL　許容濃度（米国AIHA/WEEL委員会）

記

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。